

事業名	ウチノ海養殖漁場環境調査
予算区分	水産研究費（県単）
事業実施期間	（継続事業）
担当者	（環境増養殖担当）岡本裕太、川上萌、池脇義弘
共同研究機関等	

<目的>

ウチノ海における漁場環境特性を把握し、養殖漁業の効率的な経営に資するため、海況、水質、プランクトンの出現動向及び底質の状況について調べた。

<方法>

図1に調査定点を、表1に調査項目及び観測層を示した。

水温、塩分及び溶存酸素量の測定には、JFEアドバンテック社製多項目CTD(ASTD102)、各層別の採水にはリゴーB型採水器を用いた。得られた試水については、GF/Cフィルターで濾過し、凍結保存後、ビーエルテック社製連続流れ分析装置(QuAAtro39)を用いて栄養塩類を測定した。また、0～10m層を離合社製プランクトンネット(NXX13)により鉛直曳きした。

底質調査にはエクマンバージ採泥器を用いた。麻痺性貝毒原因種である *Alexandrium* 属のプランクトン3種と有害プランクトンは *Chattonella* 属、*Karenia mikimotoi* 及び *Cochlodinium polykrikoides* を対象として出現動向を調べた。

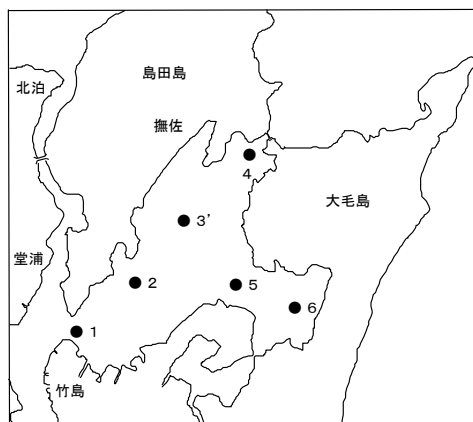


図1 観測地点

表1 調査項目及び観測層

調査項目	St.1	St.2	St.3'	St.4	St.5	St.6
水温・塩分	○	○	○	○	○	○
溶存酸素量（1m,5m,10m・・・底層）	○	○	○	○	○	○
透明度	○	○	○	○	○	○
栄養塩・COD						
1m		○		○	○	
5m					○	
10m					○	
プランクトン 0～5m柱状採水	○	○	○	○	○	○
プランクトン 0～10mネット鉛直曳き					○	
底質調査（COD・全硫化物）			○	○	○	○

<結果>

結果を、表 2~4に示した。

表 2. St. 5 におけるネット採集によるプランクトンの沈殿量及び優占種の推移

採集日	沈殿量 (mL/m <sup>3</sup> )	優占種		
		第1位	第2位	第3位
4月8日	15.1	<i>Rhizosolenia</i>	<i>Chaetoceros</i>	<i>Guinardia</i>
4月22日	10.1	<i>Chaetoceros</i>	<i>Rhizosolenia</i>	<i>Noctiluca</i>
5月7日	6.9	<i>Chaetoceros</i>	<i>Copepoda</i>	<i>Ceratium</i>
5月20日	48.9	<i>Pseudonitzschia</i>	<i>Skeletonema</i>	<i>Chaetoceros</i>
6月5日	0.6	<i>Copepoda</i>	<i>Noctiluca</i>	<i>Ceratium</i>
6月17日	4.4	<i>Copepoda</i>	<i>Ceratium</i>	<i>Noctiluca</i>
7月4日	16.4	<i>Chaetoceros</i>	<i>Thalassionema</i>	<i>Thalassiothrix</i>
7月18日	6.3	<i>Chaetoceros</i>	<i>Nitzschia</i>	<i>Copepoda</i>
8月7日	396.9	<i>Chaetoceros</i>	<i>Thalassionema</i>	<i>Thalassiothrix</i>
8月21日	91.2	<i>Chaetoceros</i>	<i>Thalassionema</i>	<i>Thalassiothrix</i>
9月4日	6.3	<i>Cocsinodiscus</i>	<i>Skeletonema</i>	<i>Chaetoceros</i>
9月17日	12.6	<i>Cocsinodiscus</i>	<i>Ceratium</i>	<i>Pseudonitzschia</i>
10月1日	3.8	<i>Cocsinodiscus</i>	<i>Copepoda</i>	<i>Ceratium</i>
10月16日	3.8	<i>Ceratium</i>	<i>Ceratium</i>	<i>Cocsinodiscus</i>
11月6日	12.9	<i>Chaetoceros</i>	<i>Cocsinodiscus</i>	<i>Rhizosolenia</i>
11月18日	13.3	<i>Chaetoceros</i>	<i>Cocsinodiscus</i>	<i>Stephanopyxis</i>
12月4日	6.6	<i>Cocsinodiscus</i>	<i>Copepoda</i>	<i>Noctiluca</i>
12月19日	5.7	<i>Detonula</i>	<i>Thalassionema</i>	<i>Chaetoceros</i>
1月15日	8.8	<i>Chaetoceros</i>	<i>Eucampia</i>	<i>Copepoda</i>
1月29日	40.7	<i>Chaetoceros</i>	<i>Eucampia</i>	<i>Cocsinodiscus</i>
2月5日	19.6	<i>Chaetoceros</i>	<i>Eucampia</i>	<i>Noctiluca</i>
2月20日	151.1	<i>Chaetoceros</i>	<i>Eucampia</i>	<i>Noctiluca</i>
3月5日	20.8	<i>Chaetoceros</i>	<i>Rhizosolenia</i>	<i>Noctiluca</i>
3月19日	23.3	<i>Chaetoceros</i>	<i>Noctiluca</i>	<i>Rhizosolenia</i>

表 3. 令和6年4月~令和7年3月におけるウチノ海の調査結果 (St. 5)

月日	水温 (°C)	塩分 (psu)	DO	透明度 (m)	COD (µg/L)	栄養塩濃度 (µmol/L)		有害プランクトン(cells/mL)					注高 (cells/mL)				
						PO4-P	DIN	Chattonella 属		Karenia mikimotoi	Cochlodium polytrikoides	Heterocapsa circularisquama		Alexandrium 属			Gymnodinium catenatum
								antiqua + marina	ovata					catenella	pacificum	tamivananichii	
4月8日	12.37	32.33	6.33	11.3	0.32	0.17	0.35	-	-	-	-	-	-	-	-	27	
4月22日	14.22	32.13	6.20	9.2	0.44	0.13	0.23	-	-	-	-	-	-	0.01	-	21	
5月7日	15.73	32.07	5.65	7.7	0.39	0.22	1.30	-	-	-	-	-	-	0.04	-	0	
5月20日	17.03	31.90	5.99	7.0	0.42	0.09	0.48	-	0.01	-	-	-	-	0.04	-	1,316	
6月5日	18.82	31.71	5.76	9.4	0.38	0.15	0.79	-	0.01	-	-	-	-	6.3	-	3	
6月12日	19.40	31.65	5.51	6.8	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	3.09	-	8	
6月17日	20.23	31.76	5.64	8.5	0.41	0.20	0.51	0.01	-	-	-	-	-	6.4	-	0	
6月26日	20.77	31.50	5.12	6.5	-	-	-	0.02	-	-	-	-	-	0.25	-	264	
7月4日	21.36	31.58	5.14	5.5	0.50	0.21	0.34	0.33	0.09	-	-	-	-	0.22	-	115	
7月10日	22.83	31.32	5.22	6.1	-	-	-	0.10	0.10	0.01	0.02	-	-	0.13	-	118	
7月18日	23.04	31.37	4.00	5.2	0.57	0.25	0.14	0.07	0.03	-	-	-	-	0.16	-	276	
7月24日	23.88	31.01	4.85	5.3	-	-	-	0.04	0.01	-	0.02	-	-	-	-	591	
7月31日	25.40	31.01	5.35	7.0	-	-	-	0.09	0.01	-	0.19	-	-	-	-	722	
8月7日	26.01	31.24	5.18	7.0	0.81	0.32	0.40	0.05	0.01	-	0.06	-	-	-	-	1,046	
8月16日	27.77	31.35	4.60	7.7	-	-	-	0.03	0.05	0.34	0.10	-	-	-	-	443	
8月21日	27.20	31.55	3.94	6.4	0.48	0.50	0.69	0.09	0.16	0.36	0.06	-	-	-	-	591	
8月27日	26.75	31.86	4.74	7.2	-	-	-	0.04	0.09	0.10	0.08	-	-	-	-	656	
9月4日	26.96	31.49	4.69	8.0	0.65	0.38	0.24	0.40	7.3	846.7	0.04	-	-	-	-	20	
9月9日	27.41	31.71	5.00	6.9	-	-	-	0.17	14.0	868.3	-	-	-	-	-	0	
9月13日	27.56	31.85	3.50	8.0	-	-	-	1.73	16.0	0.80	-	-	-	-	-	13	
9月18日	27.65	31.78	4.14	6.9	0.63	0.49	0.43	2.34	28.3	27.3	-	-	-	-	-	15	
9月27日	27.25	31.92	4.57	7.5	-	-	-	0.08	0.04	7.0	0.02	-	-	-	-	4	
10月1日	26.88	31.91	4.89	7.5	0.85	0.34	0.36	-	0.01	0.05	-	1,066.7	-	-	-	11	
10月9日	25.46	32.16	欠測	4.0	-	-	-	-	0.01	0.36	-	713.3	-	-	-	5	
10月16日	25.19	32.16	欠測	8.8	0.80	0.52	2.51	0.01	-	0.04	-	3.0	-	-	-	10	
10月30日	23.04	32.40	欠測	5.8	-	-	-	-	0.03	-	-	-	-	-	-	7	
11月6日	22.29	32.42	欠測	4.5	0.33	0.71	4.83	-	-	-	-	-	-	-	-	13	
11月18日	20.78	31.95	4.89	8.7	0.45	0.75	5.20	-	0.05	0.01	-	0.01	-	0.07	-	48	
12月4日	17.46	32.22	5.38	5.8	0.58	0.62	3.89	-	0.01	-	-	-	-	0.04	-	0	
12月10日	13.94	32.29	5.70	5.9	0.73	0.62	3.89	-	-	-	-	-	-	0.01	-	7	
1月15日	10.41	32.37	6.28	8.9	1.13	0.48	2.80	-	-	-	-	-	-	0.01	-	6	
1月29日	9.73	32.32	6.40	8.0	0.74	0.49	2.40	-	-	-	-	-	-	-	-	138	
2月5日	8.70	32.25	6.55	9.5	0.80	0.48	3.41	-	-	-	-	-	-	-	-	35	
2月20日	7.91	32.33	6.98	9.6	0.78	0.29	0.52	-	-	-	-	-	-	-	-	310	
3月5日	8.47	32.31	6.81	8.3	0.97	0.30	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	119	
3月19日	9.16	32.42	6.60	8.5	0.97	0.32	0.87	-	-	-	-	-	-	0.01	-	9	

※水温、塩分、DO、CODはSt.5の5m層、透明度はSt.5、栄養塩濃度はSt.5の1m層、有害・有毒プランクトン細胞密度は全調査地点の最高細胞密度、珪藻細胞密度はSt.5の0-5m層における全数計数

表 4. ウチノ海養殖漁場における底質調査結果

年月日	定点	調査時刻	水深 (m)	泥温 (°C)	乾泥 率 (%)	硫化物 (mg/g乾泥)	COD (O <sub>2</sub> mg/g乾泥)	強熱減量 (550°C・%)	底質の性状					
									外観	底泥層厚 (mm)	色		臭気	粘性
		浮泥	浮泥以外											
令和6年9月20日	2	8:12	8.0	27.4	58.6	0.07	17.79	5.0	泥	2.0	淡茶	淡褐	硫化臭	中
	3'	8:22	10.9	27.3	49.8	0.23	24.16	6.6	泥	2.0	淡茶	灰黒	硫化臭	中
	4	8:31	12.3	27.4	65.7	0.08	11.96	4.1	砂泥	2.0	淡褐	灰黒	硫化臭	中
	5	8:42	11.4	27.3	42.8	0.72	34.99	9.6	泥	1.0	淡褐	黒	硫化臭	小小
	6	8:49	12.8	26.5	40.1	0.39	39.05	9.3	砂泥	2.0	淡褐	灰黒	硫化臭	小小

<今後の課題>

特になし。

<次年度の計画>

継続する。

<結果の発表・活用状況等>

調査の検鏡結果は当日中に関係漁協に送付し、水産振興課に情報共有を行った。